Analisador de Gás de Combustão
KANE 450

Manual do Usuário

ÍNDICE

Guia do Usuário KANE 450

1. Antes de utilizar o analisador pela primeira vez

2. Antes de cada utilização do analisador

3. Usando o analisador e os seus quatro botões

4. Usando o KANE 450 como termômetro ou medidor de pressão

5. Usando o seletor rotatório (Começando pelo menu)

6. Funções do menu principal

7. Modos de medição
- Medir gases de combustão
- Impressão padrão de combustão
- Gravar uma medição draught para imprimir junto com um teste de combustão
- Medir pressão
- Medir temperatura
- Medir ar ambiente (nível de CO no ambiente)
- Medir combustão draught

8. Quando terminar um teste de combustão

9. Solução de problemas do analisador

10. Recalibração anual do analisador e manutenção

11. Especificações do analisador (Nota: podem estar sujeitas a alterações)

12. Compatibilidade eletromagnética

Apêndice 1 – Parâmetros principais

Guia do usuário KANE 450

O analisador de combustão KANE 450 mede O_2, temperatura diferencial, pressão diferencial e CO. Ele calcula a eficiência (Líquida, Bruta ou de Condensação), perdas, razão de CO/CO_2, Índice de Envenenamento, excesso de ar e CO livre no ar em ppm.
O aparelho pode ser aprimorado com a adição do sensor de Óxido Nítrico na compra inicial (consulte a lista com o revendedor) ou pode também ser equipado durante serviço de manutenção anual.
Além disso, o sensor de CO do analisador de gases KANE 450 verifica o nível de monóxido de carbono no ar – útil quando o alarme de CO for disparado – e testa a segurança de aparelhos.
As leituras de CO e NO podem ser referenciadas em ppm ou mg/m^3.
Todos os analisadores possuem uma capa de borracha de proteção magnética que oferece uma operação sem precisar usar as mãos. As sondas de combustão funcionam com todos os aparelhos de combustão e fazem leituras no ar ambiente.
A tela maior mostra 4 leituras por vez e todos os dados podem ser impressos a partir de uma impressora infravermelho opcional. Os dados impressos podem ser dados “ao vivo”, “congelados” ou armazenados. O aparelho pode gravar 255 conjuntos de testes. NOTA: Os dados gravados são perdidos se a pilha acabar ou for removida. Duas linhas de 16 caracteres podem ser adicionadas ao cabeçalho da impressão.
Os analisadores são controlados pelos 4 botões e pelo seletor rotatório.
Os quatro botões (da esquerda para a direita) ligam e desligam o aparelho, imprimem dados atuais ou “congelados”, ligam ou desligam a luz de fundo, ligam ou desligam o bombeador e “congelam” os dados. Os botões UP (para cima), DOWN (para baixo) e ENTER também mudam as configurações como data, hora, fonte de combustível etc.

1. ANTES DE USAR O ANALISADOR PELA PRIMEIRA VEZ:

Vire o aparelho para baixo, remova a capa de proteção e encaixe as pilhas "AA" no compartimento indicado. **Preste muita atenção e garanta que as pilhas estejam encaixadas na polaridade correta**. Em seguida, recoloque a capa do compartimento e o protetor de borracha. Sempre verifique se o aparelho esteja funcionando corretamente depois de trocar as pilhas.
Configure a hora, data, fonte de combustível etc corretamente depois que o aparelho estiver ligado e calibrado – Veja a seção "Usando o seletor rotatório". Essas configurações são salvas quando o analisador for desligado.

Usando Pilhas Recarregáveis
O aparelho foi feito para funcionar tanto com pilhas alcalinas quanto pilhas recarregáveis (NMiH). Outros tipos de pilhas não são recomendáveis.

ATENÇÂO
O carregador de pilhas deve ser usado apenas quando couber pilhas NMiH.
As pilhas NMiH são totalmente adequadas para serem carregadas a qualquer hora, mesmo por períodos curtos.
Pilhas alcalinas não são recarregáveis. Se tentar recarregar pilhas alcalinas, você poderá danificar o aparelho e criar risco de incêndio.
Garanta que as pilhas estejam encaixadas corretamente.

Carregador
Garanta que esteja usando o carregador correto. O número da peça é KMCU450/UK.
Você pode usar também um adaptador veicular para recarregar as pilhas a partir de uma bateria veicular de 12 volts. O número da peça é KMCU450/12.

Carga Trickle: na primeira carga, carregue por 12 horas contínuas. As cargas subsequentes podem ser do dia para a noite por, aproximadamente, 8 horas.

Carga rápida: com o analisador ligado, conecte o carregador e então desligue o analisador. A tela irá mostrar "BATTERY CHARGING" (carregando bateria)

Descarte da bateria
Sempre descarte as pilhas ou baterias descarregadas utilizando métodos de eliminação aprovados que protejam o meio ambiente.

2. Antes de cada utilização do analisador:

Verifique se o armazenador de água está vazio e se o filtro de partículas está limpo:

- Para esvaziar o armazenador de água, desconecte a tampa de borracha, e recoloque-a quando o armazenador estiver vazio.

- Para trocar o filtro, remova a capa protetora de borracha, retire o armazenador de água do aparelho, remova o filtro de partículas do armazenador de água e troque-o. Reconecte o armazenador de água e a capa protetora de borracha.

Conecte a sonda de combustão no fundo do armazenador de água do analisador e conecte o plugue da sonda de temperatura ao soquete perto do armazenador de água. Verifique se a orientação do plugue está correta para não causar medições incorretas de temperatura.

AVISO DE SEGURANÇA

Este aparelho extrai gases de combustão que podem ser tóxicos em concentrações relativamente baixas. Esses gases são liberados pela parte de trás do aparelho. **Este analisador deve ser usado apenas em locais muito bem ventilados por pessoas treinadas e competentes que tenham ciência dos riscos potenciais.**

Os fabricantes de sensores recomendam aos usuários de detectores de gases portáteis contendo sensores eletroquímicos que façam um teste “bump” antes de confiar na unidade para verificar se uma atmosfera está fora de perigo.

O teste “bump” é um meio de verificar se o aparelho está funcionando dentro dos limites aceitáveis fazendo uma breve exposição a uma mistura gasosa conhecida formulada para alterar a saída de todos os sensores atuais. (Isso é diferente de calibração quando o aparelho também é exposto a uma mistura conhecida de gases, mas é deixado em repouso para um valor constante e a leitura ajustada para a concentração de gás indicada no gás de teste.)

Para monitores de oxigênio, um nível de confiança de que o aparelho está funcionando adequadamente pode ser obtido ao se exalar sobre a entrada do sensor e ver a redução obtida na leitura.

3. Usando o analisador e os seus quatro botões

Ligando o analisador	Pressione o botão para ligar o aparelho em um local ventilado para ser testado. Isso permite que o analisador faça uma autocalibração dos seus sensores corretamente. Ao ligar, o aparelho irá apitar quatro vezes e mostrará o combustível previamente selecionado, a data, a hora e o número do modelo. A sua linha de fundo fará uma contagem regressiva de 60 até que os sensores estejam prontos para serem usados. Isso normalmente leva de 20 a 30 segundos, mas pode demorar mais quanto mais velho for o sensor. Se o analisador não fizer a autocalibração, o sensor deverá ser trocado ou recalibrado por um centro de reparo autorizado. Se sonda de entrada estiver conectada ao analisador durante a contagem regressiva, a temperatura medida pela sonda de entrada será usada como a temperatura de entrada. Se a sonda de entrada não estiver conectada e você conectar o plugue de temperatura da sonda de combustão ao analisador durante a contagem regressiva, a temperatura medida da sonda de combustão será usada como temperatura de entrada. Se nenhuma sonda for conectada durante a contagem regressiva, a temperatura ambiente interna do analisador será usada como temperatura de entrada.
Desligando o analisador	Pressione o botão para desligar o aparelho. A tela fará uma contagem regressiva de 30 com a bomba para limpar os sensores com ar fresco. Se a sonda ainda estiver conectada, verifique se o analisador e a sonda estão ao ar livre. Pressione HOLD / ENTER se você quiser para a contagem regressiva e continuar a fazer medições.

	Nota: o analisador não desligará até que a leitura de CO esteja abaixo de 20ppm.
Usando os botões UP (para cima) / DOWN (para baixo) / ENTER	Use os botões UP / DOWN / ENTER para fazer alterações nas configurações (tais como data, hora e combustível) quando o seletor rotatório estiver na posição MENU
Imprimindo os dados	Pressione e **rapidamente** solte a tecla para iniciar a impressão do analisador. A tela do aparelho mostrará "PRINTING" até que a tarefa seja finalizada. Pressione e solte a tecla novamente para sair da impressão. Verifique se a impressora está ligada, pronta para receber os dados e o seu receptor infravermelho esteja alinhado com o emissor do analisador (em cima do analisador).
Luz de fundo	Pressione e segure o botão para acionar a luz de fundo da tela. **Nota: o uso da luz de fundo aumenta o gasto da bateria.**
Luz de tarefa	Vem em conjunto com a luz de fundo da tela. (Veja acima)
Ligando e desligando a bomba	O analisador normalmente opera com a bomba ligada. Pressione o botão PUMP **rapidamente** para ligar ou desligar a bomba. Quando a bomba for desligada, a tela do aparelho irá exibir "PUMP OFF" a cada 30 segundos aproximadamente. **Nota: a bomba não será desligada se a leitura de CO for maior do que 20ppm**. Isso ajuda a proteger o sensor de possíveis danos. Nota: a bomba não poder ser desligada com o rotor configurado a ----------MENU.
Zerando o sensor de pressão	Pressione e segure o botão PUMP até que a linha de cima da tela mostre ZERO CAL.
"Congelando" a tela	Pressione e segure o botão HOLD / ENTER até que um segundo bip seja emitido para congelar todas as leituras. A tela irá piscar e as leituras poderão ser impressas usando a tecla PRINT. Pressione e segure o botão HOLD / ENTER novamente até que um segundo bip seja emitido para voltar ao modo de medição "ao vivo". A função HOLD não funcionará quando os LEDs da tela estiverem piscando.

Gravando um conjunto de leituras	Pressione e segure a tecla HOLD / ENTER por 4 segundos aproximadamente. Nota: a função de gravar dados não funcionará quando os LEDs da tela estiverem piscando. Nota: a função de gravar dados não funcionará se a bomba estiver desligada.
Mudando a linha ativa da tela	Pressione e solte a tecla HOLD / ENTER até que o LED iluminado aponte para a linha que você deseja mudar. Enquanto os LEDs estiverem piscando, gire o seletor rotatório para mudar o parâmetro que você quiser. Se o rotor não for virado, a linha ativa irá retornar para as configurações anteriores depois de 5 segundos aproximadamente.

4. Usando o KANE 450 como termômetro ou medidor de pressão

Com o aparelho desligado, pressione e segure o botão HOLD, depois pressione e segure o botão ON / OFF e então, solte o botão HOLD.

O KANE 450 irá funcionar agora como um medidor de pressão / termômetro com a bomba desligada e desativada.

A tela irá mostrar:
pressão
temperatura de combustão
temperatura de entrada
temperatura diferencial

As indicações na tela do seletor rotatório ficarão travadas a partir do MENU. As leituras poderão ser feitas e gravadas normalmente. Até 8 conjuntos de leituras poderão ser gravados.

Para sair desse modo, apenas desligue o KANE 450.

Um exemplo de uma impressão padrão desse modo:

Se estiver usando o tubo maior de perfuração ao realizar testes de pressão:

Empurre o tubo “laranja” firmemente sobre a borda da ponta para garantir uma perfeita vedação do gás.

Isso pode não garantir uma vedação perfeita do gás.

5. Usando o seletor rotatório (Começando pelo menu)

Ao mover o seletor rotatório, você pode selecionar os parâmetros mostrados, a menos que tiver selecionado MENU ou estiver no modo pressão / temperatura.

	POSIÇÕES DO SELETOR ROTATÓRIO
MENU	Vai para a função MENU
BAT	Mostra o tempo estimado de bateria restante. Se a voltagem da bateria estiver a baixo de um limite pré selecionado, a tela irá piscar “LOW BAT” a cada 10 segundos. Veja na seção 1 como trocar as pilhas ou recarregá-las.
TIME	Mostra a hora

LOSS	Mostra as perdas calculadas quando os valores de O_2 forem menores do que 18%.
CO / CO_2 ratio (razão)	CO medido dividido pelo CO_2 calculado quando os valores de O_2 forem menores do que 18%.
CO_2	Mostra os valores de Dióxido de Carbono calculados uma vez que os valores de O_2 menores do que 18%.
O_2	Mostra os valores de Oxigênio em %.
T inlet	Mostra a temperatura da sonda de entrada.
T Flue	Mostra a temperatura da sonda de combustão. Se o sensor de temperatura da sonda de combustão estiver quebrado ou o circuito aberto, será mostrado – OC – .
T Nett	Mostra a diferença entre combustão e temperaturas de entrada e de ambiente. Se o sensor de temperatura da sonda de combustão estiver quebrado ou o circuito aberto, será mostrado – OC –
CO	Serão mostrados os valores de Monóxido de Carbono em ppm assim como CO em ppm normalizado como Con. Mostra o valor em mg/m^3 como COm em mg/m^3 normalizado como COH.
NO (se for o caso)	Mostra os valores de Óxido Nítrico em ppm como NO em ppm normalizado como Non. Mostra o valor em mg/m^3 como NOm em mg/m^3 normalizado como NOH.
PRS	Mostra a pressão mensurada ou o projeto de valor nas unidades selecionadas pelo usuário.
X AIR	Mostra o excesso de ar calculado quando os valores de O_2 forem menores do que 18%.
	Mostra a eficiência calculada quando os valores de O_2 forem menores do que 18% EFFn, EFFg ou EFFc como selecionado pelo usuário.
AUX	Adição de telas selecionáveis pelo usuário.

Gire o seletor rotatório para a posição MENU e use os botões UP (para cima) e DOWN (para baixo) para selecionar as seguintes funções:

Quando você tiver selecionado a função para a qual quer mudar, pressione ENTER para confirmar. Repita a operação para rolar pelas opções do menu usando a tecla ENTER para confirmar e os botões UP e DOWN para mudar a função.

Ao final, pressione ENTER para voltar à tela do menu principal.

Para sair da função MENU, é só girar o seletor rotatório para outra posição. Lembre-se de pressionar ENTER até o final das funções para salvar as alterações.

Existe uma exceção no caso das funções STORE (gravar) e DELETE (apagar), onde a tecla ENTER deve ser pressionada para salvar e sair. Se você girar o seletor antes de pressionar ENTER, o aparelho começará a apitar continuadamente. Você deve voltar o seletor para a posição MENU e pressionar ENTER antes de continuar.

No modo de visualizar os dados salvos (STORE), o seletor rotatório é usado para selecionar o parâmetro salvo que será mostrado. Use as teclas UP / DOWN para mudar o número de teste. Para sair desse modo, pressione ENTER.

6. Funções do menu principal

Há seis menus principais e cada um deles tem o seu próprio submenu.

SETUP (Configurações)	Seleção do combustível Cálculo de eficiência Configurações de hora e data Unidade de temperatura Unidades de gás Referência de oxigênio Idioma Sair
PRESSURE (Pressão)	Suavizar Número de casas decimais Unidades Hora

	Sair
STORE (Gravar)	Visualizar Gravar automaticamente Apagar Sair
REPORTS (Relatórios)	Pressão Temperatura CO no ambiente Draught Sair
SCREEN (tela)	Contraste Tela auxiliar Cabeçalho Sair
SERVICE (Serviço)	Protegido por senha

SETUP (Configurações)

Selecionar combustível	Gás Natural Óleo leve Propano Butano GLP Pellets	Seleciona o tipo de combustível
N < -C- > G	N C G	Líquido de condensação Cálculo da eficiência bruta
Configurar hora	xx: yy: zz HH: MM: SS	Configura a hora
Configurar data	DD- MM- YY MM- DD- YY YY- MM- DD	Seleciona o formado de data desejado. D – dia, M – mês, Y – ano.
C <---> F	C F	Centígrados Fahrenheit
PPM < - > MG	ppm MG/M3	Partes por milhão miligramas por metros cúbicos

O2 REF	NO (não) YES (sim)	Configura valor de referência
Idioma	Inglês Francês Italiano Alemão Espanhol Holandês Sueco	Configura o idioma

PRESSURE (Pressão)

Smooth (Suavizar)	OFF (desligar) ON (ligar)	Suavizar selecionado
Pontos	LOW (baixo) HIGH (alto)	Seleciona a resolução da casa decimal
Unidades de pressão	mBAR mmH2O Pa kPa PSI mmHg hPa inH2O	Seleciona unidades de pressão

STORE (Gravar)
Armazena até 255 conjuntos de resultados de testes de combustão

VIEW (Visualizar)	TEST xxx	Insira o número do teste a ser visualizado e use o seletor rotatório para exibir o teste. Se houver menos de 9 conjuntos de leituras gravados, gire o seletor e depois use os botões UP / DOWN para mudar o número do teste salvo.
AUTO STO (Gravar automaticamente)	YES (sim) / NO (não)	Se YES for selecionado, o aparelho fará uma gravação automática em um intervalo determinado de minutos
DELL ALL (Apagar tudo)	YES (sim) / NO (não)	Apaga todos os valores salvos.

REPORTS (Relatórios)
Há alguns formatos de relatórios para os seguintes testes:

Pressão (teste de tensão UK)
Temperatura

CO ambiente
DRAUGHT

Todos os relatórios seguem o formato TEST / VIEW / DELL ALL.
As funções TEST serão descritas logo em seguida.

SCREEN (Tela)

Contraste	SET xx	Escure ou ilumina a tela.
AUX	Combustível selecionado Unidades de pressão COM Data Ar livre CO Valor de referência O_2	**Atribui a posição auxiliar ao seletor rotatório.**
HEADER (Cabeçalho)	Header 1 Header 2	2 linhas cada de 20 caracteres.

7. Modos de Medição

Medir gases de combustão

Depois que a contagem regressiva acabar e o aparelho estiver configurado corretamente, coloque a sonda de combustão dentro do ponto de amostragem do aparelho. O ponto de amostragem ideal é de, pelo menos, dois diâmetros de combustão longe de qualquer borda.

Coloque a ponta da sonda no centro de combustão. No caso de combustões equilibradas, garanta que a sonda esteja posicionada longe o bastante na combustão a fim de que não haja uma “retrolavagem” de ar na sonda.

Use o cone que controla a profundidade da sonda para encaixá-la nos diâmetros de combustão de 1/4 a 4/5 polegada, 6 a 21 mm. A temperatura máxima de operação é de 600°C / 1112°F.

Nunca exceda os limites das especificações de operação do aparelho, especialmente:

- Não exceda a temperatura máxima da sonda de combustão;
- Não exceda a faixa de temperatura interna de operação do analisador;
- Não coloque o analisador em superfícies quentes;
- Não exceda o nível do armazenador de água;
- Não deixe o filtro de partículas ficar sujo e bloqueado por impurezas.

Veja os dados mostrados para garantir uma operação estável e leituras dentro da faixa esperada.

Pressione PRINT ou pressione HOLD primeiro para “congelar” ou gravar as leituras antes de imprimi-las.

Exemplo padrão de impressão de um teste de combustão

/código do produto
/número serial Kane
/cabeçalho 1 do usuário
/cabeçalho 2 do usuário

/sensor NO não instalado

/eficiência de condensação

Gravar uma medição draught para imprimir junto com um teste de combustão

Em vez de imprimir um relatório de teste draught e depois imprimir um relatório de teste de combustão, é possível combinar os resultados dos dois testes e fazer apenas uma impressão. Para isso, é preciso tirar uma leitura draught e gravá-la para posterior impressão.

Siga essa sequência de passos:

Deixe PRESSURE na linha do topo, o seletor rotatório posicionado em Prs e a bomba desligada. Então, se LOG estiver ativado, a leitura atual de pressão será gravada no registro draught como a escala atual. Todas as condições devem ser atendidas e nenhum outro valor será gravado. Quando terminar o procedimento, a linha do topo mostrará “DRAUGHT” rapidamente.

Enquanto o aparelho estiver nesse modo, se você ativar LOG novamente, irá reescrever a leitura gravada.

A leitura salva será apagada sempre que o aparelho for desligado ou entrando em qualquer menu REPORT.

Voltando à operação normal, a leitura draught salva será adicionada à qualquer impressão de combustão ou a qualquer gravação de combustão; Nesses casos, a impressão irá mudar e, em vez de “PRS”, aparecerá “DRGT” no relatório impresso.

NOTA: sempre que houver uma leitura draught salva, a leitura atual de pressão será ignorada e a leitura salva será sempre usada.

ATENÇÃO: Isso significa que se o usuário gravar uma leitura draught de um aparelho e ir medir outro aparelho sem desligar o analisador ou reiniciar o menu de relatórios, as impressões e gravações irão mostrar a última leitura draught e sua escala.

MEDIR A PRESSÃO
O analisador pode ser usado para medir a pressão ao conectar os tubos às portas apropriadas.

Relatório Padrão de Pressão... este modo pode ser acessado pela função MENU.

Esse modo permite que um teste de tensão seja feito automaticamente.

As horas para os testes podem ser ajustadas pelo usuário.

No início do teste, o analisador espera 60 segundos para permitir uma estabilização da temperatura. Em seguida, ele grava e mostra as leituras de pressão durante uma contagem regressiva de 120 segundos. A leitura da pressão “ao vido” será mostrada durante os 120 segundos e então ficará congelada no final da contagem regressiva. A tela mostrará a pressão inicial e a pressão final. Os resultados resumidos podem ser impressos como no exemplo abaixo:

Impressão do teste de pressão

Se estiver usando o tubo maior de perfuração ao realizar testes de pressão:

Empurre o tubo “laranja” firmemente sobre a borda da ponta para garantir uma perfeita vedação do gás.

Isso pode não garantir uma vedação perfeita do gás.

MEDIR A TEMPERATURA

O analisador pode ser usado como uma entrada única normal ou um termômetro diferencial, ideal para medir temperatura de fluxo e de retor ou então para configurar a temperatura de água quente ou mesmo o fluxo em uma caldeira combi.

Relatório padrão de temperatura … este modo pode ser acessado por meio da função MENU

Medir ar ambiente (nível de CO no ambiente)
O sensor de CO do analisador pode ser usado para detectar vazamento em outros aparelhos. Um teste padrão de vazamento pode ser feito e o analisador irá automaticamente. Gravar 16 conjuntos de amostras de 1 minuto e imprimir o resultado como no exemplo abaixo:

Relatório padrão de CO no ambiente … este modo pode ser acessado por meio da função MENU

MEDIÇÃO DE COMBUSTÃO DRAUGHT

Relatório padrão draught

8. Quando terminar um teste de combustão

Remova a sonda da combustão – **A SONDA ESTARÁ QUENTE** – e deixe-a esfriar. Não coloque a sonda na água, pois isso danificará o analisador, a bomba e os sensores.

Quando as leituras do analisador retornarem aos níveis do ambiente, desligue-o. O aparelho fará uma contagem regressiva de 30 antes de desligar com a bomba funcionando para limpar os sensores.

9. Solução de problemas do analisador

Se algum problema não for resolvido com a ajuda deste guia, entre em contato com o revendedor ou o centro de reparos.

Problema	Causa / Solução
Oxigênio muito alto CO2 muito baixo	- Vazamento de ar na sonda, nos tubos, no armazenador de água, conectores ou no analisador. - Célula de oxigênio precisa ser trocada.
Leitura de oxigênio (- - - -) Leitura de CO (- - - -)	- O aparelho foi armazenado em local frio e não está em uma temperatura normal de funcionamento. - Célula de oxigênio ou sensor de CO precisam ser trocados. - A bomba está desligada.
Bateria não segura a carga O aparelho ou principais componentes não funcionam	- Baterias esgotadas - Carregador AC não está dando a saída correta. - Fusível queimado no plugue do carregador.
O analisador não responde à combustão de gás	- Filtro de partículas bloqueado - Sonda ou tubo bloqueado. - A bomba não está funcionando ou está danificada com resíduos.
Temperatura líquida ou cálculo da eficiência incorretos	-Temperatura ambiente foi configurada incorretamente durante a calibração automática.
Leituras da temperatura de combustão instáveis	- O plugue de temperatura está mal encaixado na tomada. - Conexão falha ou quebra do cabo ou do plugue.
T flue ou T nett mostra (- - - -)	- A sonda não está conectada.
X-Air, EFF, COa ou CO2 mostra (- - - -)	- Leitura de oxigênio está acima de 18%
Analisador continua a apitar	- Gire o seletor rotatório de volta à posição MENU e pressione ENTER
A bateria mostra apenas 65 de carga quando uso pilhas NiMh completamente carregadas	- Isso não é um problema e é normal que as pilhas NiMh apenas distribuam 1.25 V por célula enquanto as alcalinar distribuem 1.5 V por célula. Pilhas alcalinas novas podem mostrar valores ao redor de 80.

10. Recalibração anual do analisador e manutenção

Apesar de a vida do sensor ser normalmente de dois anos, o analisador deve ser recalibrado manualmente e também deve ser levado para a manutenção anual para evitar algum dano nos sensores e componentes elétricos.

Dependendo do uso e das regulamentações, pode ser necessário uma recalibração mais frequente.

11. Especificações do analisador (Nota: podem estar sujeitas a alterações)

Parâmetro	Resolução	Precisão	Faixa
Medição de temperatura			
Temperatura de combustão	0.1°C	+2.0°C ±0.3% da leitura	0-600°C
Temperatura de entrada (Sensor interno)	0.1°C	+1.0°C ±0.3% da leitura	0-50°C
Temperatura de entrada (Sensor externo)	0.1°C	+2.0°C ±0.3% da leitura	0-600°C
Medição de pressão			
	0.1 Pa	±0.5 Pa	± 20 Pa
	0.1 Pa	±3 Pa	± 100 Pa
	1 Pa	± 3% da leitura	± 2000 Pa
	0.01 hPa	± 3% da leitura	±80 hPa
Medição de gás			
Oxigênio	0.1%	±0.2%	0-21%
Monóxido de carbono (Kane 450 CO)	1 ppm	±10ppm <100ppm* ±5% da leitura	0-2000ppm nom 4000ppm max para 15 minutos
(KANE450COH)	1 ppm	±10ppm <100ppm ±5% da leitura >100ppm	0-4,000ppm
Óxido nítrico (NO) (baixo alcance)	1 ppm	± 2ppm <30ppm * ±5 ppm > 30ppm	0 a 100 ppm
Óxido nítrico (NO) (alto alcance)	1 ppm	±5ppm <100ppm ±5% da leitura >100ppm	0 a 1000 ppm
Dióxido de carbono**	0.1%	±0.3% da leitura	0-30%
Eficiência**	0.1%	±1.0% da leitura	0-99.9%
Excesso de ar**	0.1%	±0.2%	0-250%
Combustíveis pré-programados	Gás Natural, Óleo leve, Propano, Butano, GLP, Pellets de madeira		
Dimensões			
Peso	0.77kg/ 2.2lb com a capa protetora		
Aparelho	200mm/ 7.9” x 45mm/ 1.8” x 90mm/ 3.5”		

Sonda	L300mm/ 11.8” x Dia 6,,/ 0.25” Comp 200mm/ 7.8” longo eixo de aço inoxidável, termopar tipo K e 3m/ 10ft mangueira de neoprene
Faixa de operação no ambiente	+0°C a +40°C / 32-104°F 10% a 90% UR sem condensação
Capacidade de Armazenamento	99 testes de combustão 20 testes de pressão 20 testes de tensão 20 testes de temperatura 20 testes de CO no ambiente
Alimentação da bateria	4 pilhas AA >12 horas usando pilhas alcalinas AA
Carregador de bateria AC (opcional)	Entrada: 110Vac/220 Vac nominal Saída: 10 Vac sem carga

*: Usando gases secos STP
**: Calculado

12. Compatibilidade eletromagnética

A Diretiva do Conselho Europeu 89/336/ECC exige que equipamentos eletrônicos não gerem distúrbios eletromagnéticos que excedam os níveis definidos e tenham níveis adequados para uma operação normal. Os padrões específicos aplicados a esse analisador estão listados abaixo.

Como existem aparelhos em uso fabricados antes dessa Diretiva, eles podem emitir níveis de radiação eletromagnética em excesso e, ocasionalmente, pode ser adequado checar o analisador antes de usar:

Faça a sequência normal de inicialização no local onde o analisador será usado;
Ligue todos os equipamentos no local que possam causar interferência;
Verifique se as leituras estão de acordo com o esperado. Um certo nível de distúrbio é aceitável;
Se não for aceitável, ajuste a posição do analisador para minimizar a interferência ou desligue, se possível, o equipamento que estiver causando interferência durante o teste.

Até o momento em que esse Manual foi elaborado (Agosto 2005), nenhuma situação de interferência ocorreu e damos essa recomendação apenas para satisfazer os requisitos da Diretiva.

Este produto foi testado de acordo com os seguintes padrões:

EN 61000-6-3
EN 61000-6-1

e está certificado e em conformidade

A Especificação EC/EMC/KI/K450 detalha os testes específicos de configuração, performance e condições de uso.

Nota:
As pilhas usadas nesse aparelho devem ser descartadas de acordo com a legislação em vigor.

Ao fim da vida útil do produto, ele deve ser reciclado de acordo com a legislação em vigor.

Apêndice 1 -Parâmetros principais:

Abaixo uma lista das legendas usadas e o que elas significam:

O_2 : Leitura de oxigênio em porcentagem (%)

O2R: Configuração de referência de oxigênio. '----'significa que está desligado ou a 0%.

T Flue: Temperatura aferida pela sonda de combustão em Centígrados ou Fahrenheit. Aparecerá '- OC -' se a sonda de combustão estiver desconectada.

T Nett : Temperatura líquida calculada pela subtração da temperatura de AMBIENT ou INLET da temperatura aferida de FLUE. Será exibida em Fahrenheit (°F) ou Centígrados (°C). Aparecerá '- OC -' se a sonda de combustão estiver desconectada.

T inlet: Temperatura medida pela temperatura interna da sonda em Centigrados ou Fahrenheit. Aparecerá '- OC -' se a sonda de combustão estiver desconectada.

CO: Leituras de Monóxido de carbono em ppm (partes por milhão). Aparecerá '- - -' se houver uma falha com o sensor de CO ou se o aparelho não tiver sido zerado corretamente. Nesse caso, desligue o analisador e tente novamente.

C0m: Monóxido de carbono exibido em mg/m 3 .

COn: Monóxido de carbono em ppm normalizado ao valor O2R

COH: Monóxido de carbono em mg/m3 normalizado ao valor O2R.

COa Cálculo de Monóxido de carbono como se houvesse 0% de oxigênio presente. É mostrado apenas em ppm

CO_2 : Cálculo de Dióxido de carbono determinado pelo tipo de combustível. Só é mostrado quando ocorre um teste de combustão. Aparecerá '-O>-' ao ar livre.

EFF : Cálculo da eficiência de combustão mostrado em porcentagem tanto como Gross/ Bruto (G), Nett/ Líquido (N) ou Condensing Nett/ Condensação (C) - Use MENU para alterar. O cálculo é determinado pelo tipo de combustível e usa o padrão Britânico B S845. A eficiência é mostrada durante o teste de combustão. Aparecerá '-O>-' ao ar livre.

X - AIR : Excesso de ar calculado a partir do oxigênio mensurado e o tipo de combustível usado. As leituras são mostradas durante o teste de combustão. Aparecerá '-O>-' ao ar livre.

Loss : Perdas calculadas a partir do oxigênio mensurado e o tipo de combustível usado. As leituras são mostradas durante o teste de combustão. Aparecerá '-O>-' ao ar livre.

BAT Mostra a % de bateria disponível.

Quando aparecer o símbolo LO BAT significa que a bateria está abaixo de 10% e deverá ser trocada. As leituras podem ser afetadas se o aparelho for usado com a bateria baixa. ATENÇÃO: todos os dados salvos são perdidos quando a bateria descarrega ou é trocada.

DATE : Data exibida em dia, mês e ano. A ordem pode ser alterada pela função do menu. A data é salva a cada teste de combustão impresso.

TIME : Hora exibida em horas e minutos, em hora "militar" ou 24h. A hora é salva a cada teste de combustão impresso.

Atenção! Quando trocar as pilhas do aparelho, a memória irá salvar a hora e data por até um minuto. Se passar disso, pode ser necessário reinserir esses detalhes.
A hora e data também precisam ser reconfiguradas quando as pilhas recarregáveis perdem totalmente a carga.

SÍMBOLOS usados na tela

P Índice de envenenamento: CO medido divido pelo CO_2 calculado, multiplicado por 100

R Razão de CO/CO_2 : CO medido divido pelo CO_2 calculado.

lambda Excesso de ar

AMB Indica a temperatura interna do analisador ou a temperatura de entrada mensurada na sequência de inicialização

loss triangle(triângulo de perda) % de perdas: perdas = 100 menos % de eficiência

delta T Temperatura Nett (líquida)

TF Temperatura Flue (de combustão)

símbolo eff Eficiência %

Ħ mg/m_3 normalizado

PO bomba desligada

-O>- oxigênio maior do que 18%, portanto, o cálculo está desativado

-OC- temperatura interna do circuito aberto